



B01-353XX
09/402,529

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 23 JUIL. 2001

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

This Page Blank (uspto)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 260899

REMISE DES PIÈCES DATE 12 JUIL 2000 LIEU 59 INPI LILLE N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI 0009106 DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI 12 JUIL 2000		1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE CABINET BEAU DE LOMENIE 37 RUE DU VIEUX FAUBOURG 59800 LILLE	
Vos références pour ce dossier (facultatif) 3H906300-BFR-0003-00			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
2 NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
<i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i>		N° _____ Date ____ / ____ / ____ N° _____ Date ____ / ____ / ____	
Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i>		<input type="checkbox"/> N° _____ Date ____ / ____ / ____	
3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) PROCEDE DE PERFORATION D'UNE NAPPE NON TISSEE			
4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____ / ____ / ____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____ / ____ / ____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date ____ / ____ / ____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
5 DEMANDEUR		<input checked="" type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		ALBIS	
Prénoms			
Forme juridique		SPA	
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	MILANO (MI) VIA NIRONE, 8 CAP 20123	
	Code postal et ville		
Pays		ITALIE	
Nationalité		ITALIENNE	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			

REMISE DES PIÈCES DATE LIEU N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI 12 JUIL 2000 59 INPI LILLE 0009106	DB 540 W / 260899
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		3H906300-BFR-0003-00	
6 MANDATAIRE			
Nom		HENNION	
Prénom		Jean-Claude	
Cabinet ou Société		CABINET BEAU DE LOMENIE	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	37 RUE DU VIEUX FAUBOURG	
	Code postal et ville	59800 LILLE	
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		03.20.63.28.30	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		03.20.63.28.75	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
7 INVENTEUR (S)			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
8 RAPPORT DE RECHERCHE		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :</i>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		VISA DE LA PRÉFECTURE DÉLÉGATION RÉGIONALE F. PASSERONT	

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08

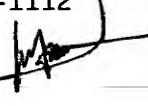
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° .1. / .1

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 W / 260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		3H906300/0003FR0	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0009106	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
Procédé de perforation d'une nappe non-tissée			
LE(S) DEMANDEUR(S) :			
ALBIS SPA MILANO VIA NIRONE, 8 CAP 20123 ITALIE			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		BOSCOLO	
Prénoms		Gianni G.	
Adresse	Rue	viale chiapei N° 18	
	Code postal et ville	13856	VIGLIANO BIELLESE- ITALIE -
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		18/04/2001 J.C. HENNION N° 92-1112 	

PROCEDE DE PERFORATION D'UNE NAPPE NON TISSEE

La présente invention concerne le domaine des nappes non tissées, constituées de fibres ou de filaments, destinées, notamment mais non exclusivement à être utilisées pour la réalisation d'articles d'hygiène, par exemple, pour des couches-culottes pour bébés ou pour incontinents adultes ou encore des protections féminines. Elle concerne plus particulièrement un procédé de perforation d'une nappe non tissée et un dispositif adapté à la mise en œuvre de ce procédé.

10 Il existe différents procédés de perforation de nappes non tissées.

Le document EP 0214608 décrit un procédé de perforation d'un non-tissé qui comporte, de manière spécifique des fibres ou filaments thermoplastiques. Ce procédé consiste à perforer la nappe non tissée entre une pluralité de plots qui coopèrent avec une pluralité d'évidements. Sous l'action des plots, les fibres de la nappe non tissée sont localement repoussées et afin de conserver le vide ainsi formé, les plots et le contour des évidements sont chauffés en sorte de provoquer la fusion des fibres thermoplastiques. Après durcissement des fibres fondues, on obtient une perforation ayant la forme du plot et dont les contours sont délimités et consolidés par des fibres fondues et donc liées les unes aux autres.

20 Ce procédé présente l'inconvénient, d'une part de nécessiter l'utilisation d'un non tissé contenant des fibres thermoplastiques et d'autre part, d'apporter une certaine rigidité au non-tissé du fait de la présence des zones durcies à la périphérie des perforations.

25 Le document EP 0974433 décrit un procédé de perforation applicable à n'importe quel type de nappe non tissée. Selon ce procédé, la nappe est poussée à l'intérieur d'un orifice débouchant ménagé dans une pièce de faible épaisseur en sorte que la nappe non tissée dépasse au-delà de cet orifice. Des organes de coupe viennent ensuite couper les fibres dépassant au delà de la pièce en sorte de former des perforations. Ce procédé nécessite un dispositif relativement complexe comportant notamment un cylindre creux dont l'intérieur est muni d'organes de coupe et impose l'utilisation d'une pièce de faible épaisseur dans laquelle sont

ménagés les orifices. De plus, ce procédé ne permet pas de garantir des perforations présentant un périmètre circulaire. En effet, la forme des perforations a tendance à varier et au bout d'une certaine durée de mise en oeuvre de ce procédé, les perforations obtenues sont ovales. Or, dans
5 le cas d'une nappe de non tissé hydrophobe tel que fréquemment utilisée pour la réalisation d'articles d'hygiène, il est important que les perforations réalisées dans cette nappe soient circulaires. En effet, seules des perforations circulaires permettent à l'eau ou à tout autre liquide de traverser le non tissé hydrophobe sans mouiller la surface de ce dernier,
10 ce qui permet d'absorber un liquide tout en ayant une surface sèche.

Le but de la présente invention est de proposer un nouveau procédé de perforation d'une nappe non tissée qui pallie notamment à tout ou partie des inconvénients liés à l'utilisation des procédés de l'art antérieur.

15 Ce but est atteint au moyen d'un procédé de perforation d'une nappe non tissée comportant des fibres ou filaments selon lequel, de manière caractéristique, on amène la nappe en contact avec la première face d'une pièce qui est pourvue dans une zone plane d'au moins un orifice qui présente une arête vive formée par l'intersection de la surface
20 interne de l'orifice avec la zone plane et l'on découpe une portion de la nappe par cisaillement des fibres ou filaments disposés au droit de l'orifice contre l'arête vive de ce dernier.

Ce procédé a pour avantage de réaliser des perforations nettes qui ne tendent pas à se refermer du fait du réarrangement des fibres (les
25 fibres sont en effet coupées ce qui empêche leur réarrangement) et qui présentent un bord circulaire quelle que soit la durée de mise en oeuvre du procédé de l'invention.

La Demanderesse a en effet mis en évidence que le fait de mettre en oeuvre un orifice qui présente une arête vive formée par l'intersection
30 de la surface interne de l'orifice avec un plan permet de couper par cisaillement les fibres ou filaments de la nappe non tissée sur tout le périmètre du bord de l'orifice.

Selon le procédé de l'invention, la découpe par cisaillement des fibres contre l'arête vive de l'orifice peut être mise en oeuvre progressivement le long de l'arête de l'orifice ou en une seule fois sur tout le périmètre de l'orifice, la nappe est alors découpée à l'emporte-pièce.

5 Dans tous les cas c'est une portion de la nappe qui est retirée par découpe.

La présente invention concerne également un dispositif de perforation d'une nappe non tissée qui, de manière caractéristique comprend une pièce pourvue au moins sur sa première face d'au moins
10 un orifice disposé sur une zone plane de cette première face, l'orifice présentant une arête vive formée par l'intersection de la surface interne de l'orifice avec la zone plane de la première face et un organe de découpe qui coopère avec l'arête vive de l'orifice en sorte de couper par cisaillement les fibres ou filaments de la nappe situés au droit de l'orifice
15 contre l'arête vive de ce dernier.

Selon l'invention, la pièce pourvue d'au moins un orifice peut être entièrement plane ou comporter des zones planes.

Selon un mode de réalisation particulier, la pièce pourvue d'au moins un orifice étant un cylindre tournant qui comporte sur sa première
20 face une pluralité d'orifices, chacun desdits orifices est équipé d'un insert qui comprend un corps fixé dans l'orifice et muni d'une perforation qui débouche dans un plan au niveau de la première face du cylindre.

Il est également possible selon l'invention d'utiliser un cylindre tournant qui comporte sur sa première face une pluralité d'orifices, les
25 zones entourant les orifices étant usinées en sorte de former des méplats, c'est-à-dire des zones planes.

La présente invention sera mieux comprise et ses caractéristiques et avantages apparaîtront mieux à la lecture de la description qui suit et fait référence aux dessins annexés représentant un mode de réalisation
30 préféré du dispositif de la présente invention, présenté à titre d'exemple non limitatif et sur lesquels :

- la figure 1 est une représentation schématique partielle en coupe du mode de réalisation préféré de la présente invention ;

- la figure 2 est une vue partielle agrandie du dispositif de la figure 1, dans la zone où un plot coopère avec un orifice du premier cylindre en vue de perforer la nappe non tissée ; et

5 - la figure 3 représente une variante de réalisation du dispositif de l'invention.

Le mode de réalisation préféré du dispositif de la présente invention va maintenant être décrit en référence à la figure 1.

10 Le dispositif 1 conçu pour la perforation d'une nappe non tissée comporte un premier cylindre 2 qui est un cylindre perforé. Ce cylindre 2 est entraîné en rotation autour de son axe longitudinal 3. Le dispositif 1 comporte également un second cylindre 4 entraîné en rotation autour de son axe longitudinal 5 parallèle à l'axe 3 du premier cylindre 2.

15 Le premier cylindre 2 comporte sur sa périphérie extérieure une pièce cylindrique 6 munie d'une pluralité d'orifices débouchants 7. Cette pièce 6 est entraînée en rotation dans le sens de la flèche F. Chaque orifice débouchant 7 est équipé d'un insert 8 qui sera plus amplement décrit en référence à la figure 2. Le second cylindre 4 est muni sur sa périphérie de plots 9 qui sont agencés pour coopérer avec les inserts 8 des orifices 7 pratiqués dans la pièce extérieure 6 du premier cylindre 2.

20 Dans le mode de réalisation préféré ici représenté, le cylindre 2 comporte également une zone d'aspiration A qui permet de plaquer par aspiration la nappe N contre la première face 6a de la pièce 6 et d'évacuer les morceaux M de la nappe qui ont été découpés. De plus, pour faciliter le retrait des morceaux M, la paroi A1 qui délimite la zone A
25 comporte un racloir A2 qui du fait de la rotation du premier cylindre 2 vient arracher les morceaux de nappe découpée sortant des orifices 7.

En référence à la figure 2, chaque insert 8 comprend un corps 8a munie d'une perforation 8b. Cette perforation 8b est débouchante dans l'exemple représenté mais peut également selon l'invention présenter un
30 fond. La surface externe 8c du corps 8a est équipée d'un filetage 8d qui coopère avec un filetage inverse 7a disposé à l'intérieur de chaque orifice 7 afin de fixer chaque insert 8 dans un orifice 7. Le corps 8a comporte à une de ses extrémités une collerette plane 8e. La collerette 8e forme avec

la surface interne 8f de la perforation 8b une arête vive 8g et peut avantageusement servir de moyen de préhension pour la fixation des inserts 8 dans les orifices 7.

Dans une variante de réalisation représentée sur la figure 3, l'insert 8 ne comporte pas de collerette 8e et la perforation 8b débouche au niveau d'une extrémité plane 8h de l'insert. Un tel insert présente bien une arête vive 8g formée par l'intersection de la surface interne 8f de la perforation 8b avec l'extrémité plane 8h qui correspond à l'épaisseur du corps 8a. Dans ce cas, les orifices 7 et les perforations 8b des inserts 8 peuvent présenter un diamètre croissant depuis la première face 6a de la pièce 6 vers la deuxième face 6b de cette dernière, cette forme évasée permettant de faciliter le retrait des morceaux M des perforations 8b.

Dans une variante de réalisation des moyens de découpe de la nappe non tissée représentée sur la figure 2, le plot 9 est monté dans une pièce extérieure 10 du second cylindre 4 par l'intermédiaire d'un logement 11 au fond duquel est disposé un ressort 12. Le plot 9 est agencé dans le logement 11 en sorte qu'il tourne sur lui-même lorsqu'il se déplace dans le sens de la flèche H lors de la compression du ressort 12. Plus précisément le plot 9 est muni d'une goupille 13 en saillie à l'intérieur du logement 11, cette goupille pénétrant dans une coulisse 14 formée dans la paroi du logement 11 et qui est inclinée par rapport à la direction H de déplacement en translation du plot 9.

Lors du déplacement en translation du plot 9, la goupille 13 se déplace corrélativement dans la coulisse 14. Du fait de l'inclinaison de la coulisse 14, le plot 9 effectue une légère rotation sur lui-même dans un premier sens de rotation R1 lors de son déplacement en translation dans la direction H (hors des orifices 7) et dans un second sens de rotation R2 lors de son déplacement dans la direction G opposée à H, c'est-à-dire dans la direction de l'orifice 7. Dans ce mode de réalisation préféré, le filetage 8d équipant chacun des inserts 8 est tel que le déplacement en rotation dans le sens R1 des plots 9 resserre la fixation de chacun des inserts 8 dans les orifices 7.

Le plot 9 est d'un diamètre D légèrement supérieur au diamètre d de la perforation 8b de l'insert 8 en sorte de pouvoir presser la nappe N contre l'arête vive 8g de l'insert 8 ou à proximité de cette dernière ce qui permet de découper la nappe N.

5 Le fonctionnement du dispositif de l'invention va maintenant être expliqué.

Du fait de la rotation des cylindres 1 et 2, les extrémités des plots 9 pénètrent légèrement à l'intérieur des perforations 8b des inserts 8 et pressent les portions de la nappe N situées au droit des perforations 8b
10 contre les arêtes vives 8g ou à proximité de ces dernières. L'extrémité des plots 9 étant d'un diamètre D supérieur à celui d de la perforation 8b et l'arête 8g s'inscrivant dans une zone plane, la nappe N est donc localement compressée contre l'arête vive 8g et ainsi découpée par coupure des fibres ou filaments constitutifs de la nappe N sur l'arête 8g.

15 Dans l'exemple représenté qui met en œuvre une pièce cylindrique munie d'une pluralité d'orifices 7, il est important que la collerette 8e soit plane. En effet, la Demanderesse a mis en évidence que lorsque la surface de la collerette 8e qui entre en contact avec la nappe N n'est pas rigoureusement plane, il semble, sans toutefois que la Demanderesse ne
20 soit liée à cette explication, qu'il n'est pas possible, du fait notamment de la rotation relative des premiers et second cylindre 2 et 3 et du plot 9 d'obtenir un contact entre l'extrémité du plot 9 et la totalité du périmètre de la perforation 8b (au niveau de l'extrémité de l'insert 8 correspondant à la collerette 8e) de sorte qu'il n'est pas possible de presser uniformément
25 et suffisamment la nappe N contre l'arête vive 8g de l'insert 8 en sorte de la découper.

REVENDECATIONS

1. Procédé de perforation d'une nappe non tissée (N) comportant des fibres ou filaments caractérisé en ce que :

5 - on amène ladite nappe (N) en contact avec la première face (6a) d'une pièce qui est pourvue dans une zone plane (8e) d'au moins un orifice (7), ledit orifice présentant une arête vive (8g) formée par l'intersection de la surface interne (8f) dudit orifice (7) avec ladite zone plane (8e) ;

10 - on découpe une portion de la nappe (N) par cisaillement des fibres ou filaments disposés au droit de l'orifice (7) contre ladite arête vive (8g).

2. Dispositif de perforation d'une nappe (N) non tissée caractérisé en ce qu'il comprend :

15 - une pièce (6) pourvue au moins sur sa première face (6a) d'au moins un orifice (7) disposé sur une zone plane de ladite première face (6a), ledit orifice (7) présentant une arête vive (8g) formée par l'intersection de la surface interne (8f) dudit orifice avec ladite zone plane de ladite première face (6a) ; et

20 - un organe de découpe (9) qui coopère avec ladite arête vive (8g) dudit orifice (7) en sorte de couper par cisaillement les fibres ou filaments de ladite nappe (N) situés au droit dudit orifice (7) contre ladite arête vive (8g).

25 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit orifice (7) présente un diamètre croissant depuis la première face (6a) vers la seconde face (6b) de ladite pièce (6).

30 4. Dispositif de perforation d'une nappe non tissée selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que la pièce pourvue d'au moins un orifice étant un cylindre tournant (6) qui comporte sur sa première face une pluralité d'orifices (7), chacun desdits orifices (7) est équipé d'un insert (8) qui comprend un corps (8a) fixé dans ledit orifice (7) et muni d'une perforation (8b) qui débouche dans un plan au niveau de la première face dudit cylindre.

5. Dispositif de perforation selon la revendication 4, caractérisé en ce que ledit insert (8) comporte à l'une de ses extrémités, au niveau de ladite perforation (8b) une collerette plane (8e).

6. Dispositif selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce que ledit organe de découpe (9) est animé selon un premier sens (R1) de rotation lors de son déplacement en translation dans la direction (H) opposée audit orifice (7) et animé selon un second sens (R2) de rotation opposé audit premier sens de rotation pendant son mouvement en translation dans la direction (G) dudit orifice (7).

10 7. Dispositif selon l'une des revendications 2 à 6, caractérisé en ce que ledit insert (8) est fixé par vissage dans ledit orifice (7).

8. Dispositif selon les revendications 6 et 7, caractérisé en ce que le sens de vissage dudit insert (8) dans ledit orifice (7) correspond au premier sens de rotation (R1) dudit organe de coupe (9).

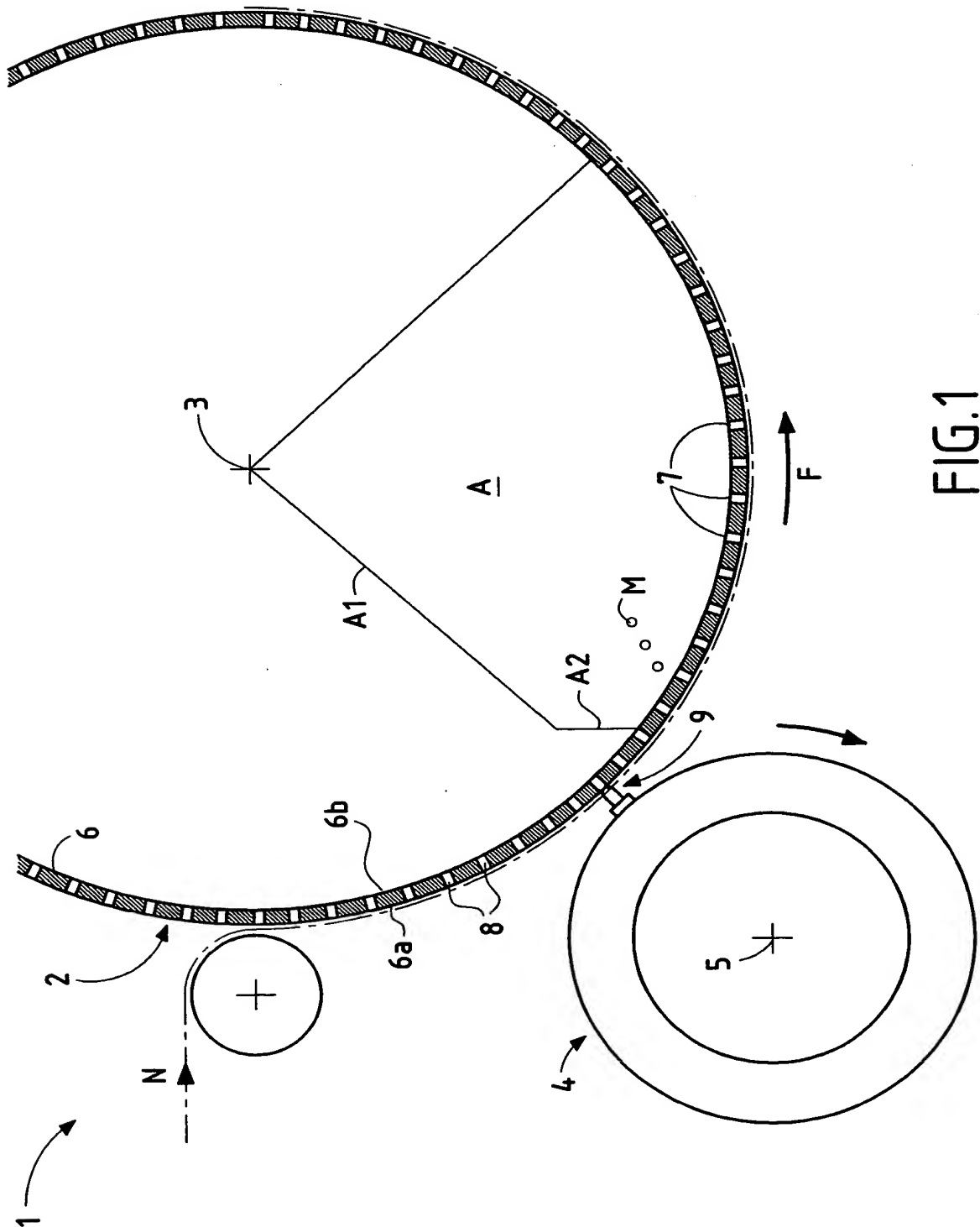
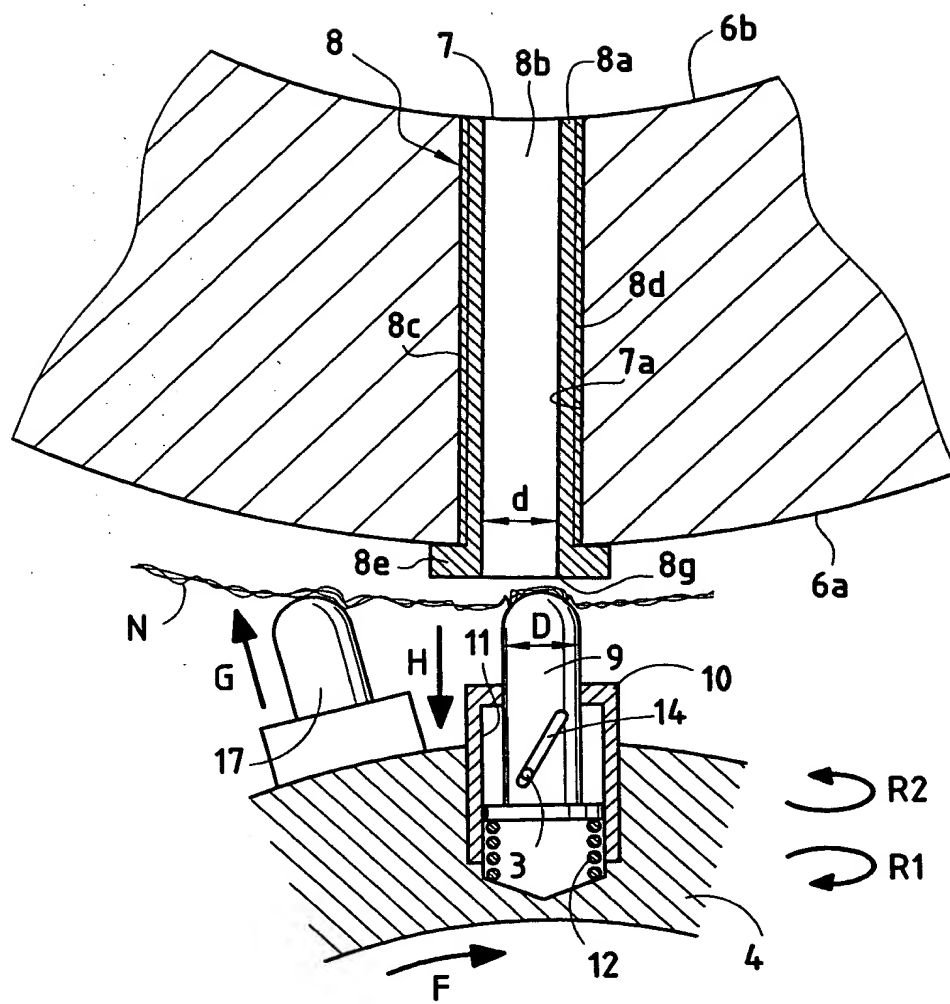


FIG.1



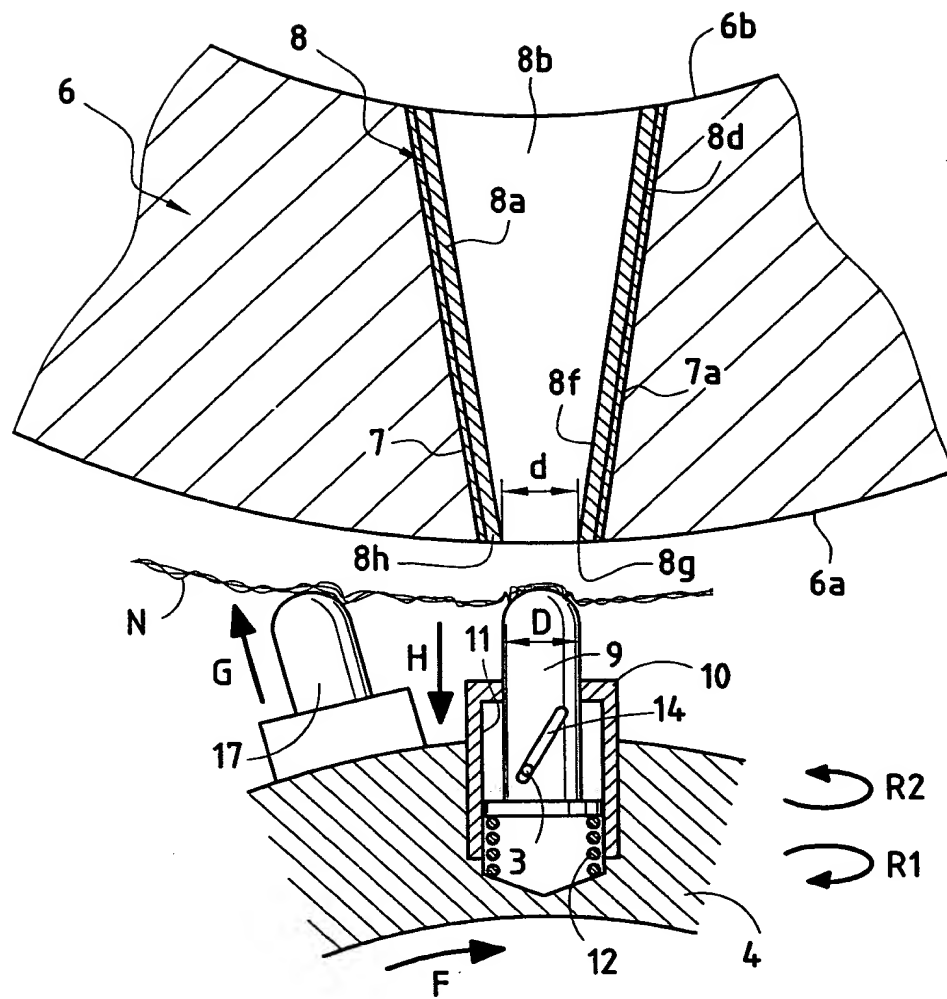


FIG.3